



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift  
⑩ DE 196 13 917 A 1

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 60 J 7/20  
B 62 D 25/10  
B 60 J 7/08

②① Aktenzeichen: 196 13 917.1  
②② Anmeldetag: 6. 4. 96  
③③ Offenlegungstag: 9. 10. 97

19270 U.S.P.T.O.  
10/758633



DE 196 13 917 A 1

⑦① Anmelder:

Daimler-Benz Aktiengesellschaft, 70567 Stuttgart,  
DE

⑦② Erfinder:

Schrader, Jürgen, Dipl.-Ing., 71093 Weil im  
Schönbuch, DE; Harting, Astrid, Dipl.-Ing., 71065  
Sindelfingen, DE; Schuler, Eckart, Dipl.-Ing., 71065  
Sindelfingen, DE; Hahn, Gerald, Dipl.-Ing., 21217  
Seevetal, DE; Hasselgruber, Andreas, Dipl.-Ing.,  
21465 Reinbek, DE

⑤⑤ Entgegenhaltungen:

DE 44 46 483 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Abdeckenordnung für einen im Heckbereich eines Fahrzeugs angeordneten Verdeckkasten

⑤⑦ Die bezieht sich auf eine Abdeckenordnung für einen im Heckbereich eines Fahrzeugs angeordneten Verdeckkasten, in den ein Klappverdeck hineinschwenkbar ist, das einen festen unteren Rückwandabschluß aufweist, mit einem Verdeckkastendeckel, durch den die Rahmenöffnung hinter dem Rückwandabschluß des geschlossenen Verdecks abzudecken ist, mit einer Plattenabdeckung, durch welche die Rahmenöffnung des Verdeckkastens vor dem Rückwandabschluß des geschlossenen Verdecks weitgehend abzudecken ist, und mit einer Verlagerbarkeit der Plattenabdeckung, durch die zumindest eine hintere Platte der Plattenabdeckung zum Vorbeischnellen des Verdecks in eine Ausweichstellung nach vorn und bei abgelegtem Verdeck in eine an die vordere Randseite des Verdeckkastendeckels anschließende Stellung nach hinten bewegbar ist. Erfindungsgemäß weist eine vordere Platte der Plattenabdeckung eine Querschnittslänge auf, die an den Verlagerungsweg der hinteren Platte zwischen ihren beiden Abdeckstellungen angepaßt ist, und die vordere Platte ist aus ihrer Abdeckstellung in eine Nichtgebrauchsstellung überführbar, wonach die hintere Platte nach vorn verlagerbar ist und als entsprechend verkürzte Plattenabdeckung dient.

DE 196 13 917 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

BUNDESDRUCKEREI 08. 97 702 041/348

9/24

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Abdeckenordnung für einen im Heckbereich eines Fahrzeugs angeordneten Verdeckkasten der im Oberbegriff des Hauptanspruchs angegebenen Art.

Eine derartige Abdeckenordnung ist bereits in der deutschen Patentanmeldung P 44 46 483.5 offenbart, die nicht vorveröffentlicht ist. Die Plattenabdeckung umfaßt hierbei drei längliche Platten, die sich in Breitenrichtung des Fahrzeugs erstrecken, wobei die Platten in ihrer Abdeckstellung hintereinander angeordnet sind und gemeinsam den vorderen Bereich der Rahmenöffnung des Verdeckkastens überdecken. Da die hintere Seite der Plattenabdeckung entsprechend dem Rückwandabschluß des Klappverdecks gekrümmt ist, läßt sie sich bei geschlossenem Verdeck als Hutablage nutzen. Damit die Plattenabdeckung bei versenktem Verdeck zusätzlich zur Funktion als Hutablage auch geeignet ist, den vorderen Bereich der Rahmenöffnung bis zur vorderen Randseite des geschlossenen Verdeckkastendeckels abzudecken, ist die Plattenabdeckung in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar angeordnet und an die größere abzudeckende Länge der Rahmenöffnung angepaßt. Bei geschlossenem Verdeck ist die Plattenabdeckung nach vorn verschoben, wobei sie mit ihrem vorderen Bereich einen den Verdeckkasten vorn begrenzenden Querträger der Karosserie überdeckt. Hierzu muß oberhalb des Querträgers ein Verschiebefreiraum für die Plattenabdeckung vorhanden sein. Hierdurch wird die konstruktive Freizügigkeit bei der Gestaltung des Querträgers erheblich eingeschränkt. So ist es z. B. nicht mehr ohne weiteres möglich, den Querträger an seiner Oberseite mit einer steifen Verkleidung zu versehen, welche die Abdeckebene der Plattenabdeckung überragt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abdeckenordnung der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzuentwickeln, daß eine Beeinträchtigung der konstruktiven Freizügigkeit bei der Gestaltung des Querträgers am vorderen Öffnungsrahmen des Verdeckkastens vermieden werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Hauptanspruchs.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind aus den übrigen Ansprüchen zu entnehmen.

Durch die erfindungsgemäße Abdeckenordnung ist oberhalb des Querträgers kein Verschiebefreiraum für die variable Plattenabdeckung mehr erforderlich. Da die vordere Platte bei geschlossenem Verdeck nicht für Abdeckaufgaben benötigt wird, kann sie im einfachsten Fall abnehmbar ausgebildet sein, wodurch sie sich völlig separat verstauen ließe.

Um die vordere Platte schnell und problemlos zwischen ihrer Gebrauchs- und Nichtgebrauchsstellung verlagern zu können, läßt sich die Platte in den Verdeckkasten herunterklappen und umgekehrt.

Damit sich die hintere Platte erst dann nach vorn schiebeverlagern läßt, wenn die vordere Platte bereits heruntergeklappt ist, ist eine Anlenkung der vorderen Platte an der hinteren Platte vorgesehen.

Vorzugsweise werden die Platten der Plattenabdeckung über beidseitig derselben angeordnete Stangengetriebe in spiegelsymmetrischer Bauart bewegungssteuert, um die gewünschte Bewegungsabfolge sicherzustellen. Die seitlichen Beschläge der Platten können hierbei als Stangenglieder mitgenutzt werden.

Vorteilhaft umfassen die Stangengetriebe ausschließ-

lich Drehgelenke, wodurch eine wartungs- und geräuscharme Gestaltung der Getriebe ermöglicht wird.

Um für die Plattenabdeckung keinen zusätzlichen Antrieb vorsehen zu müssen, sind die Stangengetriebe vorzugsweise mit dem Verdeckstellbewegungsgeköpelt.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer zeichnerischen Darstellung näher erläutert.

In dieser Darstellung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Cabriolet-Heckbereiches beim Zurückklappen des Klappverdecks in seinen Verdeckkasten,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Abdeckenordnung des Verdeckkastens bei versenktem Klappverdeck,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Abdeckenordnung nach Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt durch die Abdeckenordnung bei geschlossenem Verdeck,

Fig. 5 einen Schnitt durch die Abdeckenordnung beim Öffnen bzw. Schließen des Verdecks und

Fig. 6 eine perspektivische Schrägansicht des Stangengetriebes einer Plattenabdeckung der Abdeckenordnung auf einer Fahrzeugseite.

Ein Cabriolet 1 ist mit einem vollständig versenkbaaren Klappverdeck 2 versehen, das als Festdach ausgebildet ist und ein vorderes Dachteil 3 sowie ein hinteres Dachteil 4 aufweist. Das die Heckscheibe und seitliche Dachpfosten umfassende Dachteil 4 ist an seitlichen Lagerkonsolen 5 schwenkbar gelagert, die beidseitig hinter den Seitentüren 6 in der Bordwand des Cabriolets 1 versenkt angeordnet sind. Damit ist das Dachteil 4 um eine Hauptachse 7 schwenkbar gelagert, deren geometrische Achse sich horizontal in Breitenrichtung des Fahrzeugs erstreckt. Die seitlichen Lagerkonsolen 5 sowie die daran angelenkten Gestellglieder sind bezogen auf die Längsmittlebene des Fahrzeugs spiegelsymmetrisch ausgebildet, so daß sie aus Vereinfachungsgründen nur auf einer Seite gezeigt sind.

In einem Abstand vor der Hauptachse 7 ist in der Lagerkonsole 5 eine weitere Achse 8 angeordnet, auf der ein zweiarmiger Führungshebel 9 wippenartig gelagert ist. Das untere Ende dieses Führungshebels 9 ist durch eine Koppelstange 10 mit einem bezogen auf die Hauptachse 7 überstehenden unteren Hebelarm des Dachteils 4 bewegungsgekoppelt. Am oberen Ende des Führungshebels 9 ist ein Hauptlenker 11 mit seinem unteren Ende gelenkig angeschlossen. Das obere Stangenende des Hauptlenkers 11 sowie ein Hebelarm des Dachteils 4 sind in einem dem Abstand der Hauptachse 7 zur Achse 8 entsprechenden Abstand voneinander am vorderen Dachteil 3 angelenkt. Somit wird das vordere Dachteil durch seitliche Parallelogrammgestänge bewegungssteuert.

Zum Öffnen des geschlossenen Klappverdecks 2 muß eine nicht gezeigte Verriegelung des vorderen Dachteils 3 mit dem Rahmen der Windschutzscheibe gelöst und ein im Heck des Cabriolets 1 versenkt angeordneter Verdeckkasten 12 geöffnet werden. Hierzu ist ein als Heckdeckel ausgebildeter Verdeckkastendeckel 13, der sich bis zum Heckabschluß des Cabriolets 1 erstreckt, um eine nahe dem rückwärtigen Stoßfänger verlaufende Fahrzeugquerachse 14 nach hinten hochklappbar, bis seine gezeigte Offenstellung erreicht ist.

Nunmehr ist das Klappverdeck 2 durch einen Schwenkantrieb des hinteren Dachteils 4, z. B. durch nicht gezeigte hydraulische Arbeitszylinder, in den Verdeckkasten 12 hineinklappbar, bis es vollständig ver-

senkt in diesem abgelegt ist. Danach wird der Verdeckkastendeckel 13 wieder in seine geschlossene Stellung heruntergeklappt und überdeckt die Rahmenöffnung des Verdeckkastens 12 im hinteren Bereich vollständig. Jedoch erstreckt sich die Rahmenöffnung des Verdeckkastens 12 weiter nach vorn, wodurch der erforderliche Schwenkbewegungsraum für das Klappverdeck 2 bereitgestellt wird.

In Fig. 2 ist eine Hälfte der bezogen auf die Mittellängsachse 15 des Cabriolets 1 spiegelsymmetrischen Abdeckenordnung im vorderen Bereich des Verdeckkastens 12 zu sehen. Der Verdeckkasten 12 wird vorn von einem Querträger 16 der Karosserie begrenzt, der an seiner Oberseite und an seiner dem Fondbereich 17 zugewandten Vorderseite mittels einer formsteifen Verkleidung 18 abgedeckt ist.

Die Rahmenöffnung des Verdeckkastens 12 wird vorn somit von der Hinterkante der Verkleidung 18 begrenzt, die sich gerade in Breitenrichtung des Cabriolets 1 erstreckt. Vor der entsprechend dem hinteren unteren Dachabschluß des Dachteils 4 bogenförmig gekrümmten vorderen Randseite des Verdeckkastendeckels 13 und hinter der Verkleidung 18 ist die Rahmenöffnung des Verdeckkastens 12 weitgehend von einer Plattenabdeckung 19 überdeckt, die eine vordere Platte 20, eine hintere Platte 21 und seitlich neben der hinteren Platte 21 angeordnete Seitenklappen 22 aufweist. Dabei werden die hinteren Randseiten der Platte 21 und der Seitenklappen 22, die im wesentlichen parallel zur vorderen Randseite des Verdeckkastendeckels 13 gekrümmt verlaufen, einige Millimeter weit vom Verdeckkastendeckel 13 überdeckt. Demgegenüber ist die vordere Randseite der Platte 21 gerade und verläuft somit parallel zur Hinterkante der Verkleidung 18. Die vordere Platte 20 weist eine Stabform mit zueinander parallelen Seiten auf und überdeckt die Rahmenöffnung zwischen Platte 21 und Verkleidung 18. Um beim Schließen des Klappverdecks 2 den Bewegungsfreiraum für seitliche Stangen des Klappverdecks 2 bereitzustellen, enden die Platten 20 und 21 in einem entsprechenden Abstand zur Seitenwand des Verdeckkastens 12.

Wie in der Schnittdarstellung nach Fig. 3 zu erkennen ist, wird die Rahmenöffnung des Verdeckkastens 12 bei versenktem Klappverdeck 2 von der geringfügig nach vorn geneigten Plattenabdeckung 19 überdeckt, wobei die Platten 20 und 21 sowie der Verdeckkastendeckel 13 im wesentlichen flächenbündig aneinander anschließen. Die vom Verdeckkastendeckel 13 überdeckte hintere Randseite der hinteren Platte 21 ist hierzu etwa L-förmig abgewinkelt. Da die Oberseite der Verkleidung 18 geringfügig höher liegt als die Oberseitenebene der Plattenabdeckung 19, befindet sich ein stufiger Absatz zwischen der Verkleidung 18 und der dahinterliegenden Platte 20.

Um die hintere Platte 21 bei geschlossenem Klappverdeck 2, wie in Fig. 4 sichtbar ist, als Hutablege nutzen zu können, ist die vordere Platte 20 aus ihrer etwa horizontalen Abdeckstellung vor der Platte 21 in den Verdeckkasten 12 hineingeklappt und die hintere Platte 21 ist nach vorn schiebeverlagert, wonach sie entsprechend der vorderen Platte 20 in ihrer Abdeckstellung an die Hinterkante der Verkleidung 18 anschließt. Durch die Vorverlagerung der Platte 21 befindet sich zwischen der hinteren gebogenen Randseite der Platte 21 und der parallel gebogenen vorderen Randseite des Verdeckkastendeckels 13 ein Spalt, der von einem den rückwärtigen unteren Abschluß des Dachteils 4 bildenden Bügelprofil überdeckt wird. Es versteht sich, daß die Quer-

schnittslänge der vorderen Platte 20 hierzu weitgehend dem Verschiebeweg bei der Vorverlagerung der hinteren Platte 21 entsprechen muß. Zudem muß die Breite der Platte 21 etwa der Breite der vorderen Platte 20 angepaßt sein. Die Seitenklappen 22 sind bei vorverlagerter Platte 21 hochgeklappt und geben so den Platz für die Dachpfosten des hinteren Dachteils 4 frei.

Damit das Öffnen bzw. Schließen des Klappverdecks 2 nicht durch die Plattenabdeckung 19 behindert wird, weicht die Platte 20 jeweils in ihre Nichtgebrauchsstellung im Verdeckkasten 12 aus und die Platte 21 wird in eine Ausweichstellung nach vorn verlagert, in der sie annähernd senkrecht aufgerichtet nahe hinter der Verkleidung 18 gehalten ist und mit einem Teil ihrer Querschnittslänge in den Verdeckkasten 12 abgesenkt ist, wie in Fig. 5 zu erkennen ist.

Um die Bewegungen der Plattenabdeckungsteile zwischen den beiden Abdeckstellungen der Plattenabdeckung 19 und dieser Ausweichstellung zu steuern, sind die Platten 20 und 21 durch neben ihren seitlichen Stirnseiten angeordnete Stangengetriebe 23 geführt. Die Stangengetriebe 23 weisen ausschließlich Drehgelenke mit zueinander parallelen geometrischen Achsen auf, die sich etwa horizontal in Breitenrichtung des Cabriolets 1 erstrecken. Dadurch bewegen sich die Getriebeglieder in zur Längsmittlebene des Cabriolets 1 parallelen Ebenen seitlich neben der zugeordneten Lagerkonsole 5 ihrer Fahrzeugseite.

Damit über den (hydraulischen) Antrieb des Klappverdecks 2 gleichzeitig auch die Plattenabdeckung 19 mitangetrieben wird, sind die Stangengetriebe 23 über einen Lenker 24 mit dem benachbarten Stangengetriebe 23 bewegungsgekoppelt, wie insbesondere in Fig. 6 deutlich zu erkennen ist. Der Lenker 24 ist mit seinem vorderen Ende unterhalb der Achse 14 an den Führungshebel 9 angelenkt und erstreckt sich bei geschlossenem Klappverdeck 2 etwa horizontal nach hinten. Das hintere Ende des Lenkers 24 ist gelenkig mit dem hinteren Ende eines zweiarmligen Zwischenhebels 25 verbunden, der sich schräg nach unten vorn erstreckt und in seinem Mittelbereich über ein ortsfestes Scharniergelenk 26 wippenartig an der Lagerkonsole 5 zwischengelagert ist. Der Zwischenhebel 25 ist mit seinem vorderen Ende gelenkig an einem Hebelarm 27 abgestützt, wobei der Hebelarm 27 aus einer abgekanteten Seitenwand einer Tragplatte besteht, auf der die Platte 21 mit ihrem seitlichen Endbereich aufliegend befestigbar ist. Zusätzlich wird der Hebelarm 27 über einen Stützhebel 28 in seiner etwa horizontalen Stellung gehalten, in der die Abdeckstellung der Platte 21 als Hutablege vorliegt. Dabei erstreckt sich der Stützhebel 28 von seinem Anlenkpunkt am Hebelarm 27 schräg nach hinten unten bis zu einem Lagerbock der zugeordneten Lagerkonsole 5, an dem er durch ein ortsfestes Scharniergelenk 29 gelagert ist.

Seitlich neben dem Hebelarm 27 weist seine Tragplatte einen weiteren abgewinkelten Hebelarm 30 auf, dessen oberes Ende gelenkig mit einem Hebelarm 31 verbunden ist. Dieser Hebelarm 31 wird von einem abgewinkelten Seitenschinkel einer weiteren Tragplatte gebildet, die an der Platte 20 befestigt ist. Aufgrund der Scharniergelenke 32 ist die vordere Platte 20 schwenkbeweglich mit der hinteren Platte 21 verbunden, wobei die geometrische Schwenkachse der Scharniergelenke 32 nahe der vorderen Randseite der hinteren Platte 21 verläuft. Am unteren Ende des Hebelarms 31 der Tragplatte ist ein unteres Ende eines weiteren Stützhebels 33 angelenkt, der sich bei geschlossenem Klappverdeck 2

schräg nach hinten oben erstreckt. Mit seinem oberen Ende ist der Stützhebel 33 über ein Scharniergelenk 34 an einem zugeordneten Lagerbock der Lagerkonsole 5 und damit um eine ortsfeste Achse schwenkbar gelagert.

Aufgrund der beschriebenen Kinematik der Stangengetriebe 23 ergeben sich beim Öffnen und Schließen des Klappverdecks 2 in Abhängigkeit von dessen jeweiliger Klappstellung die in den Fig. 3, Fig. 4 bzw. Fig. 6 und Fig. 5 gezeigten Stellungen der Plattenabdeckung 10 selbsttätig.

decks (2) bewegungsgekoppelt sind.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stangengetriebe (23) über einen Lenker (24) mit einem zweiarmigen Führungshebel (9) des zugeordneten Hauptlenkers (11) verbunden sind.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

#### Patentansprüche

1. Abdeckenordnung für einen im Heckbereich eines Fahrzeugs angeordneten Verdeckkasten, in den ein Klappverdeck hineinschwenkbar ist, das einen festen unteren Rückwandabschluß aufweist, mit einem Verdeckkastendeckel, durch den die Rahmenöffnung hinter dem Rückwandabschluß des geschlossenen Verdecks abzudecken ist, mit einer Plattenabdeckung, durch welche die Rahmenöffnung des Verdeckkastens vor dem Rückwandabschluß des geschlossenen Verdecks weitgehend abzudecken ist, und mit einer Verlagerbarkeit der Plattenabdeckung, durch die zumindest eine hintere Platte der Plattenabdeckung zum Vorbeischnwenken des Verdecks in eine Ausweichstellung nach vorn und bei abgelegtem Verdeck in eine an die vordere Randseite des Verdeckkastendeckels anschließende Stellung nach hinten bewegbar ist, wobei die Plattenabdeckung eine vordere Platte umfaßt und die hintere Platte relativ zur vorderen Platte bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Platte (20) der Plattenabdeckung (19) eine Querschnittslänge aufweist, die an den Verlagerungsweg der hinteren Platte (21) zwischen ihren beiden Abdeckstellungen angepaßt ist, und daß die vordere Platte (20) aus ihrer Abdeckstellung in eine Nichtgebrauchsstellung überführbar ist, wonach die hintere Platte (21) nach vorn verlagerbar ist und als entsprechend verkürzte Plattenabdeckung dient.
2. Abdeckenordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Platte (20) der Plattenabdeckung (19) aus ihrer etwa horizontalen Abdeckstellung vor der hinteren Platte (21) unter das Abdeckniveau der Plattenabdeckung (19) in den Verdeckkasten (12) hineinklappbar ist.
3. Abdeckenordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Platte (20) entlang ihrer hinteren Randseite über ein Scharniergelenk (32) mit der vorderen Randseite der hinteren Platte (21) verbunden ist.
4. Abdeckenordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenabdeckung (19) zwischen beiden Abdeckstellungen und ihrer Ausweichstellung über seitlich der Plattenabdeckung (19) angeordnete Stangengetriebe (23) bewegungs-gesteuert ist.
5. Abdeckenordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stangengetriebe (23) ausschließlich Drehgelenke aufweisen.
6. Abdeckenordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stangengetriebe (23) im Nahbereich der seitlichen Hauptlager (Lagerkonsole 5) des Klappverdecks (2) angeordnet und mit einem zugeordneten Gestellglied des Klappver-

Fig. 1

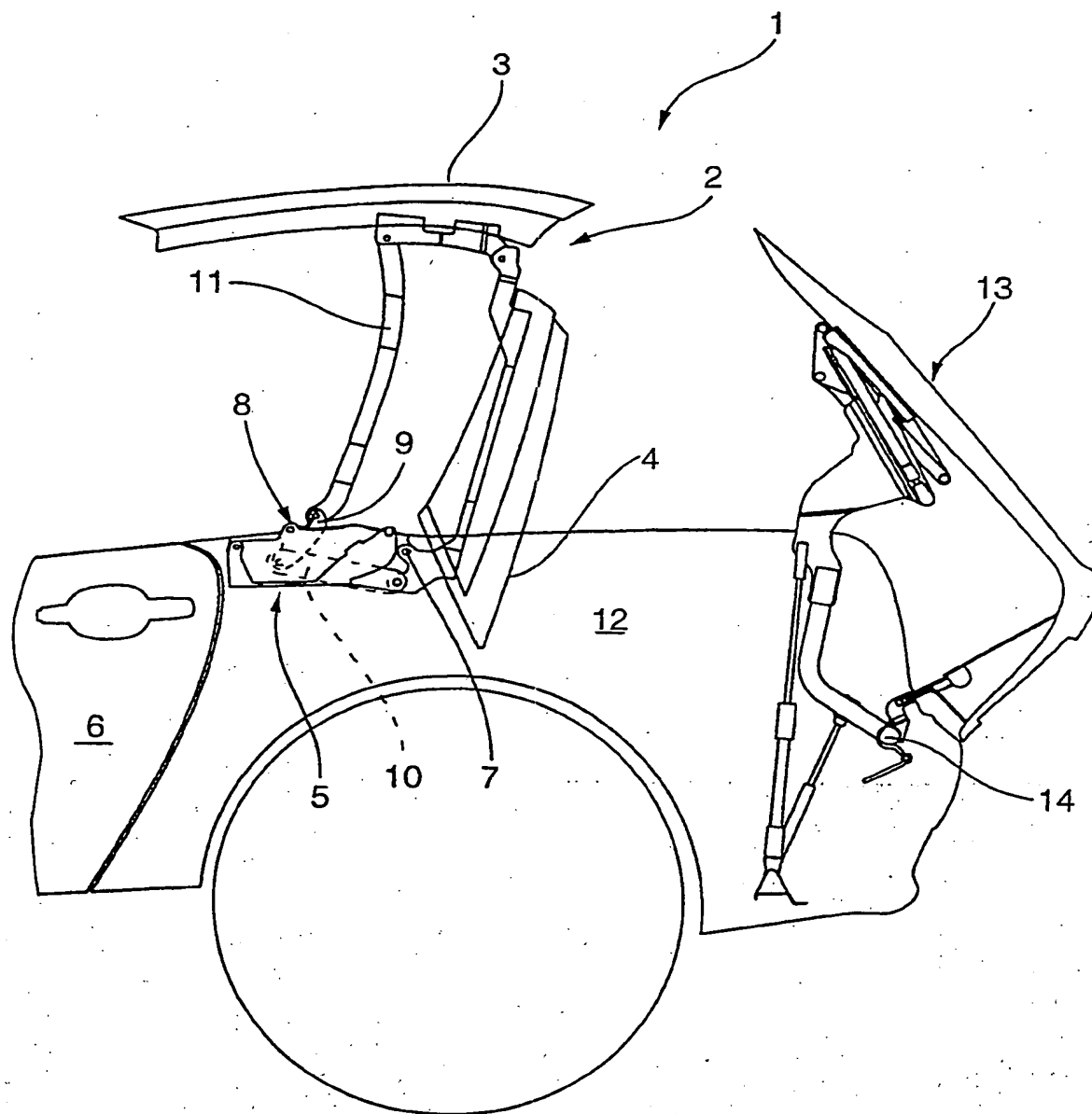


Fig. 2

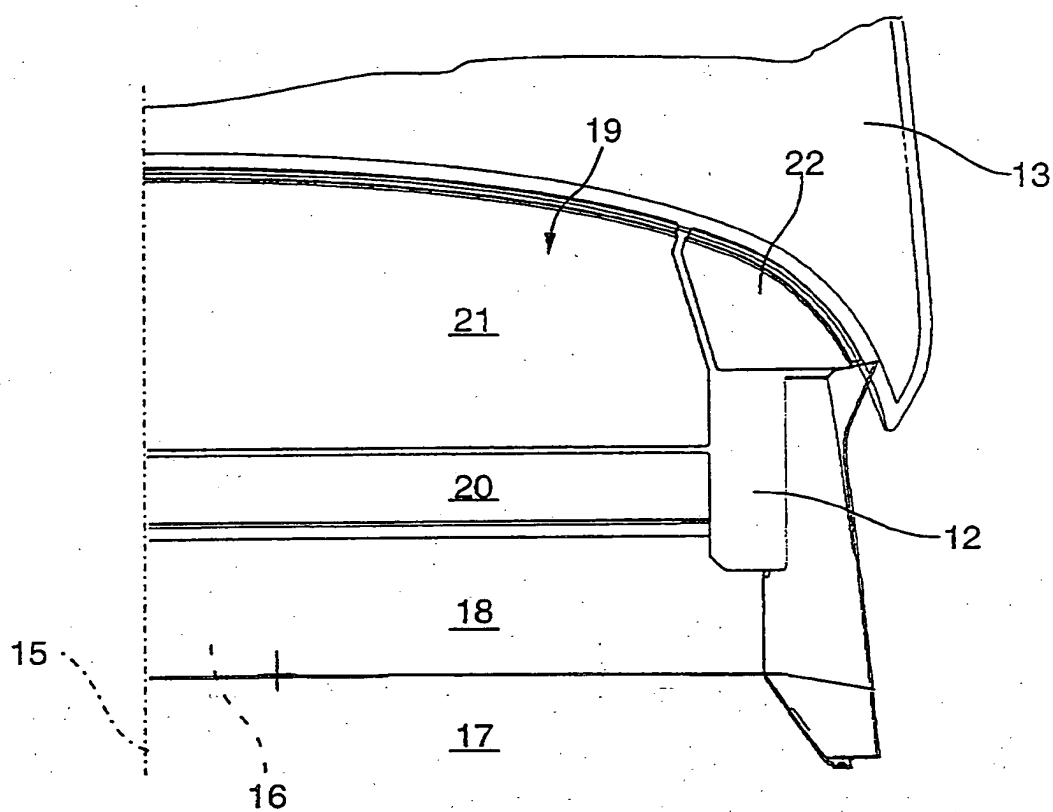
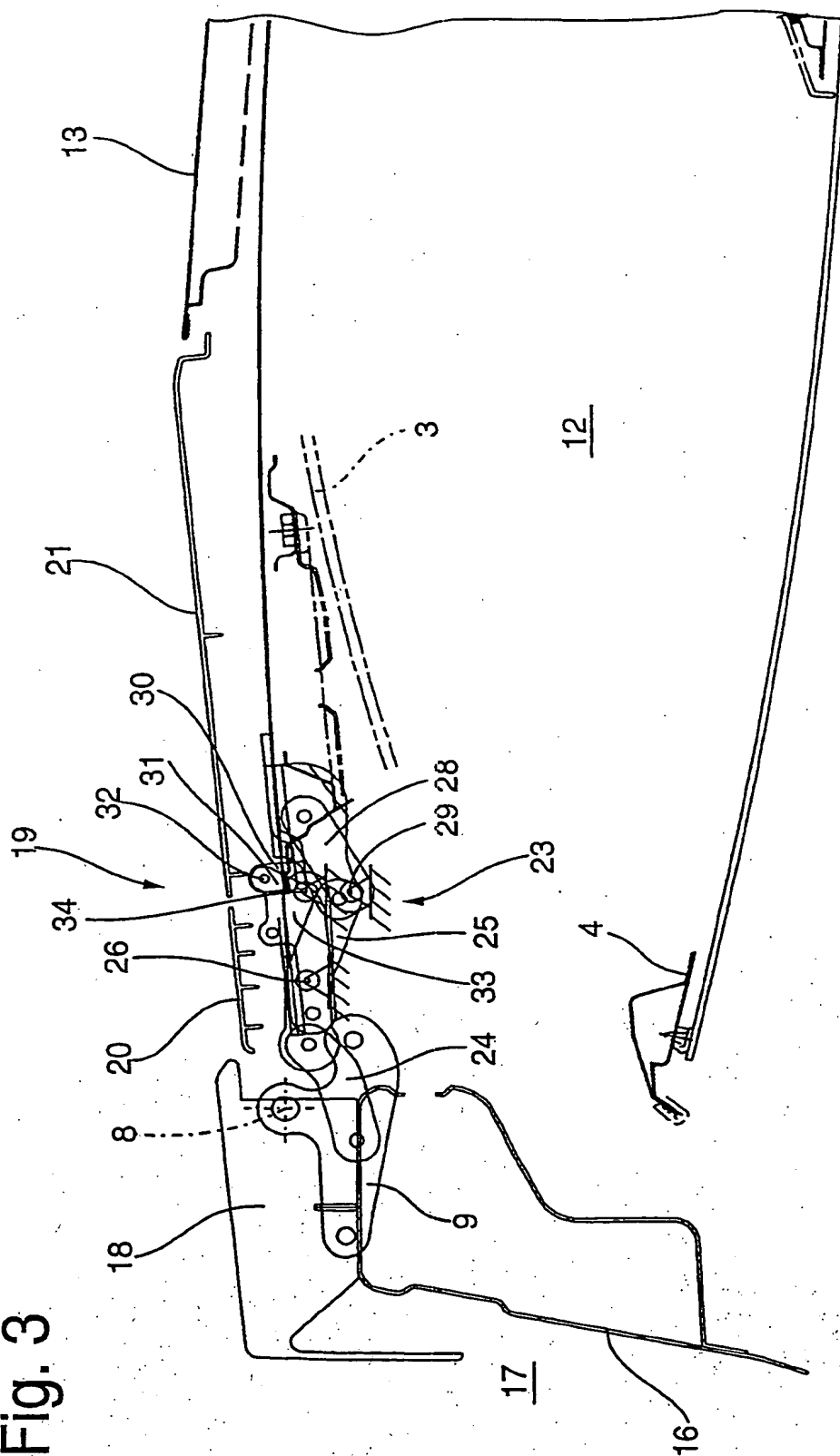


Fig. 3



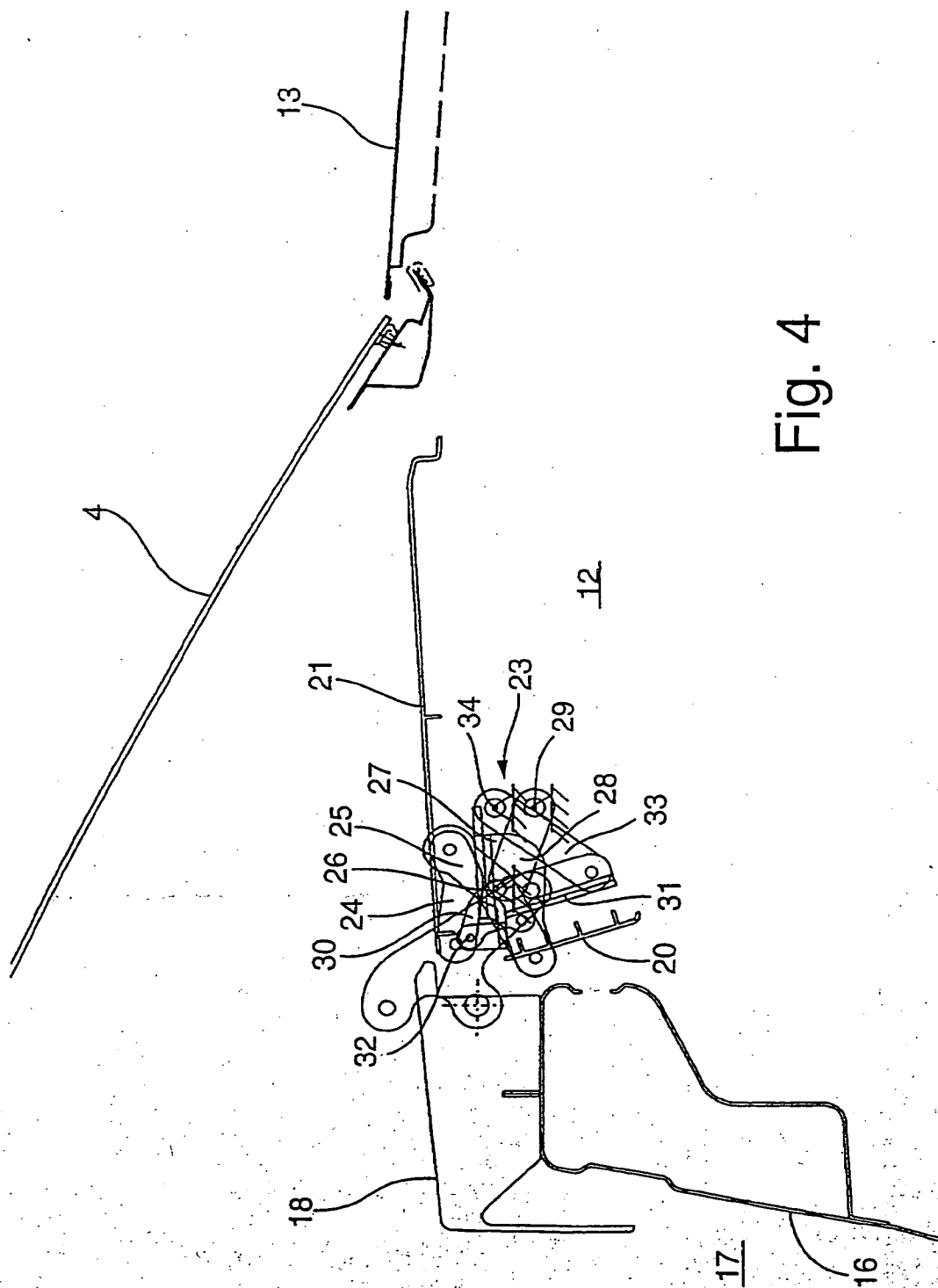


Fig. 4



Fig. 5

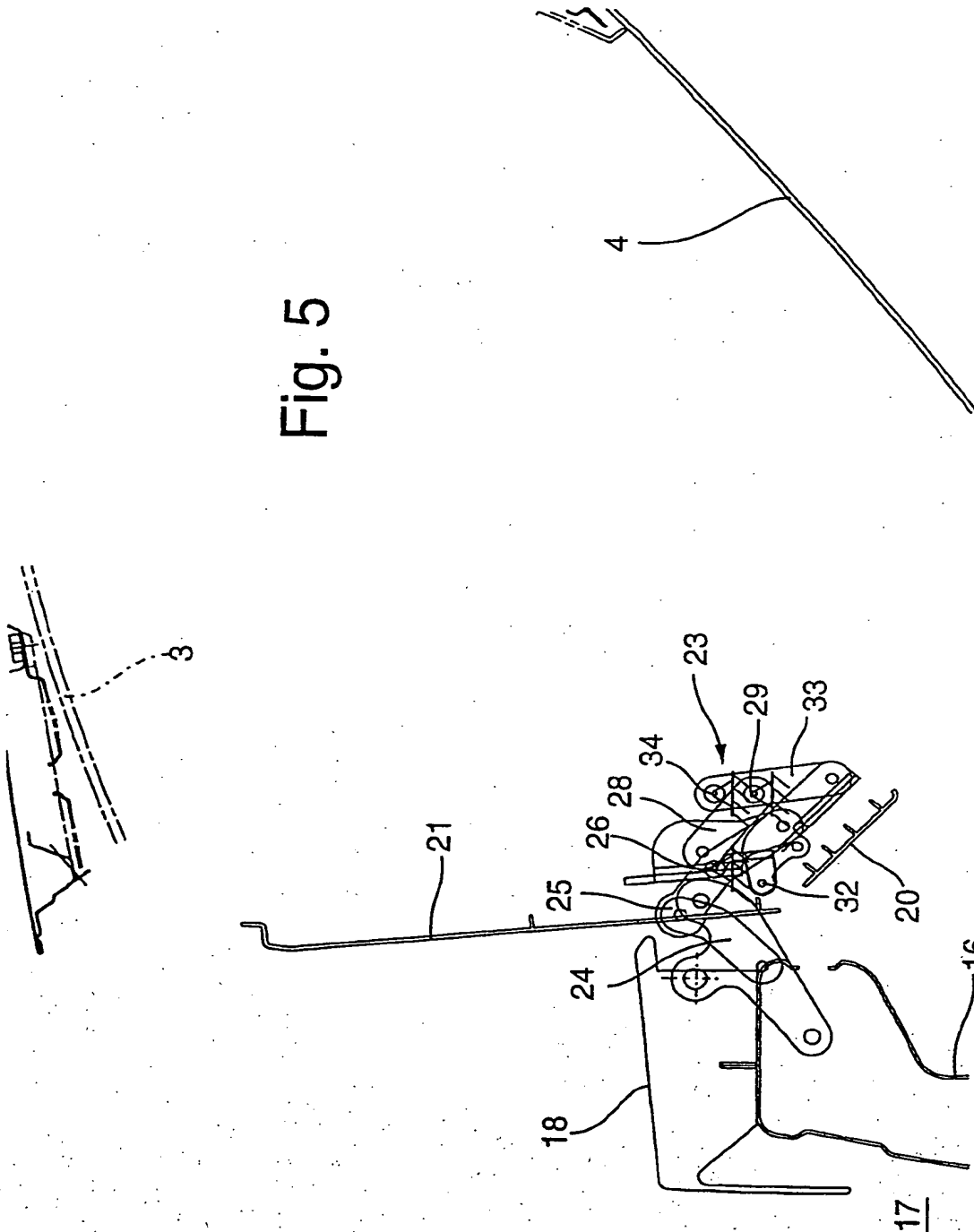


Fig. 6

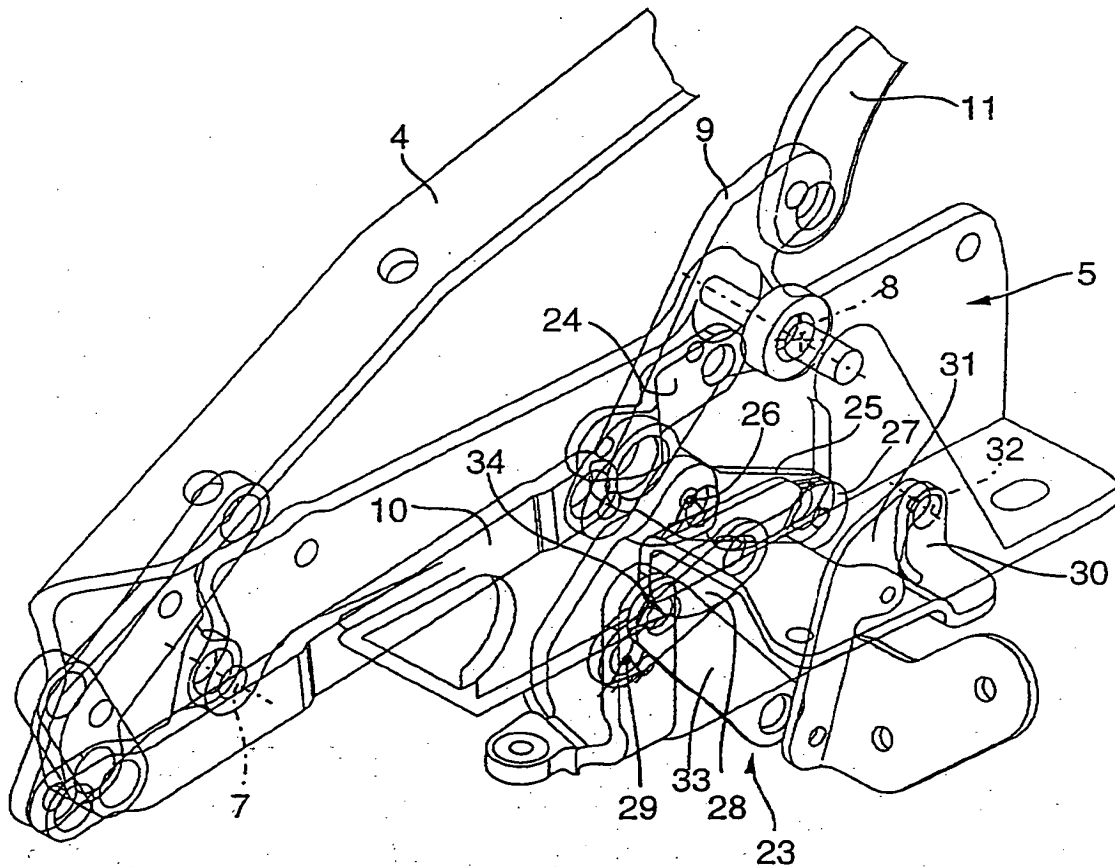


FIG. 7

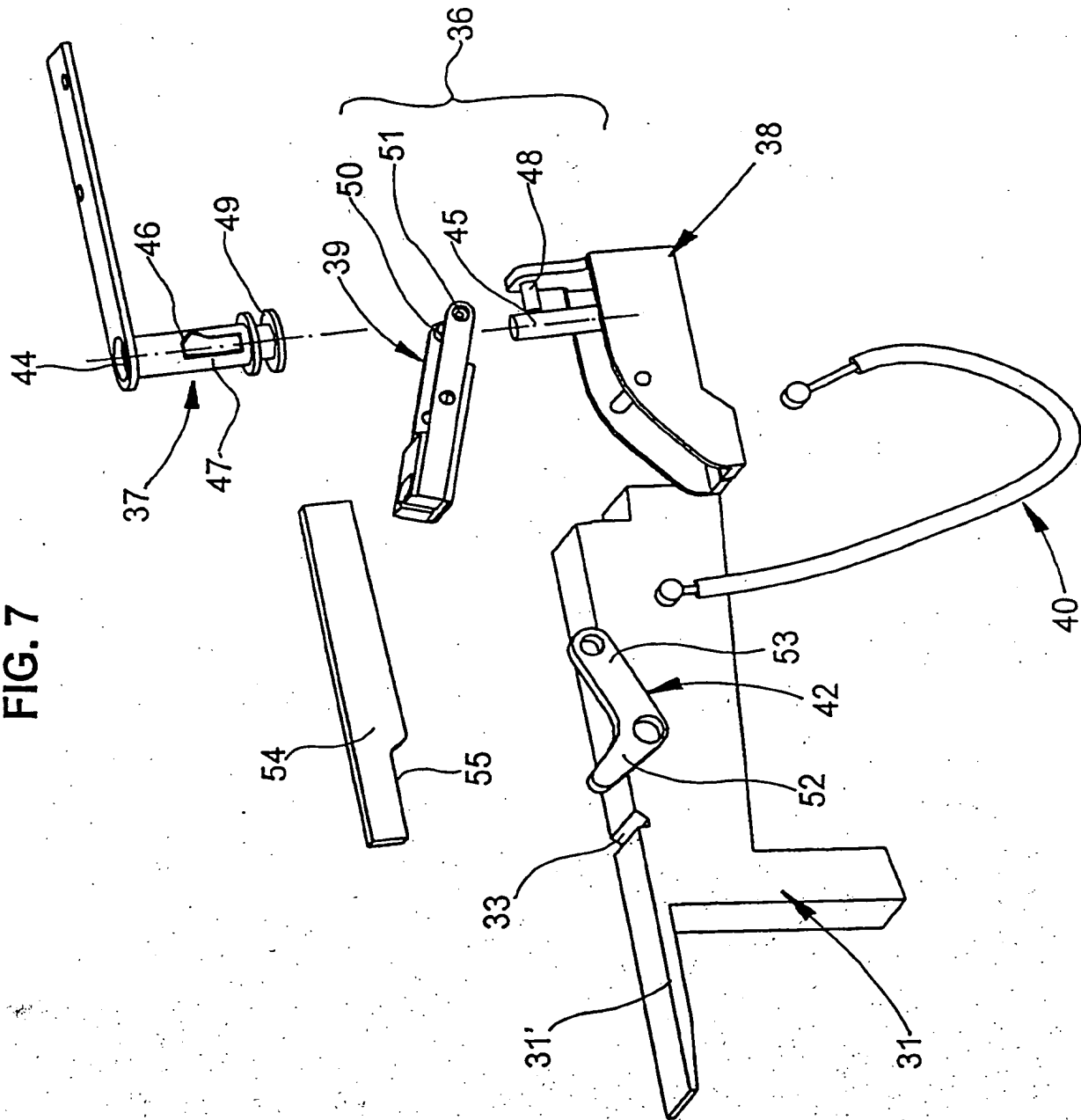


FIG. 8

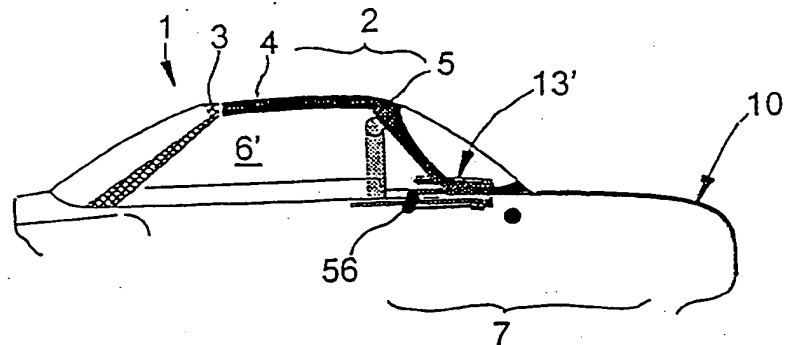


FIG. 9

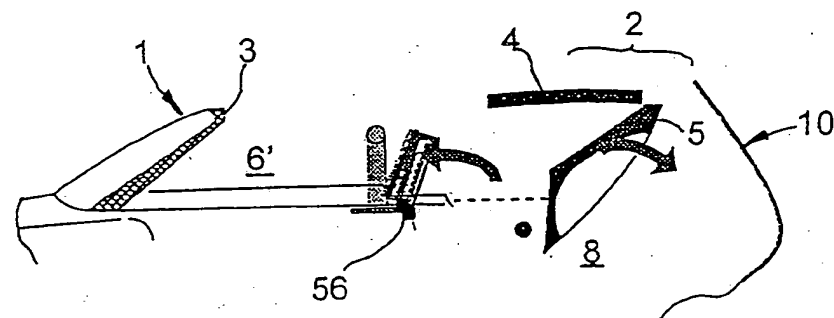


FIG. 10

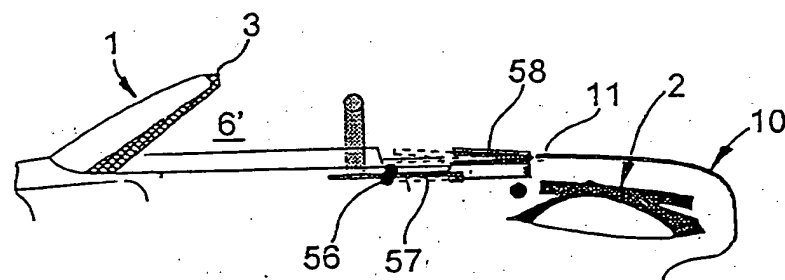


FIG. 11

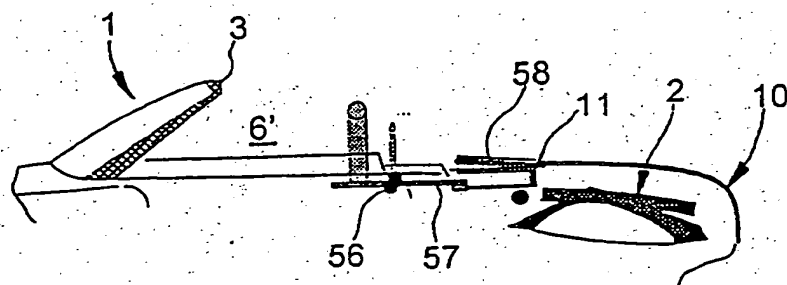


FIG. 12

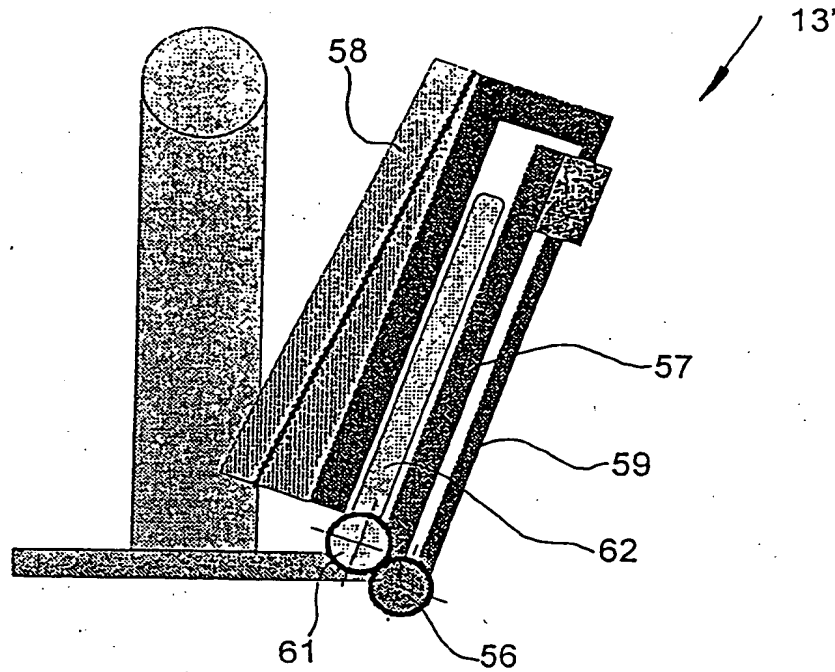


FIG. 13

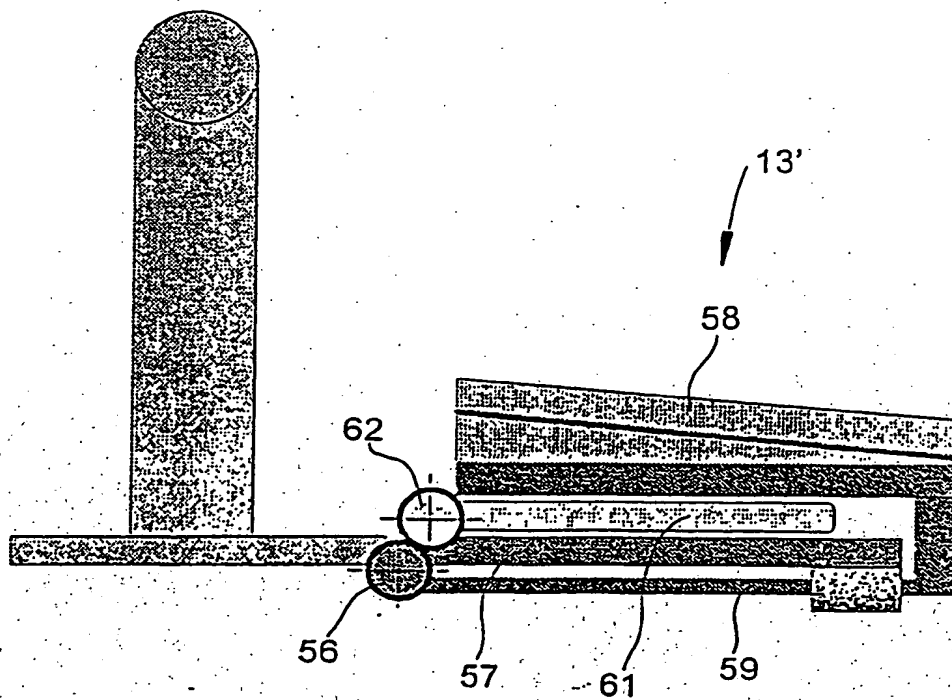


FIG. 14

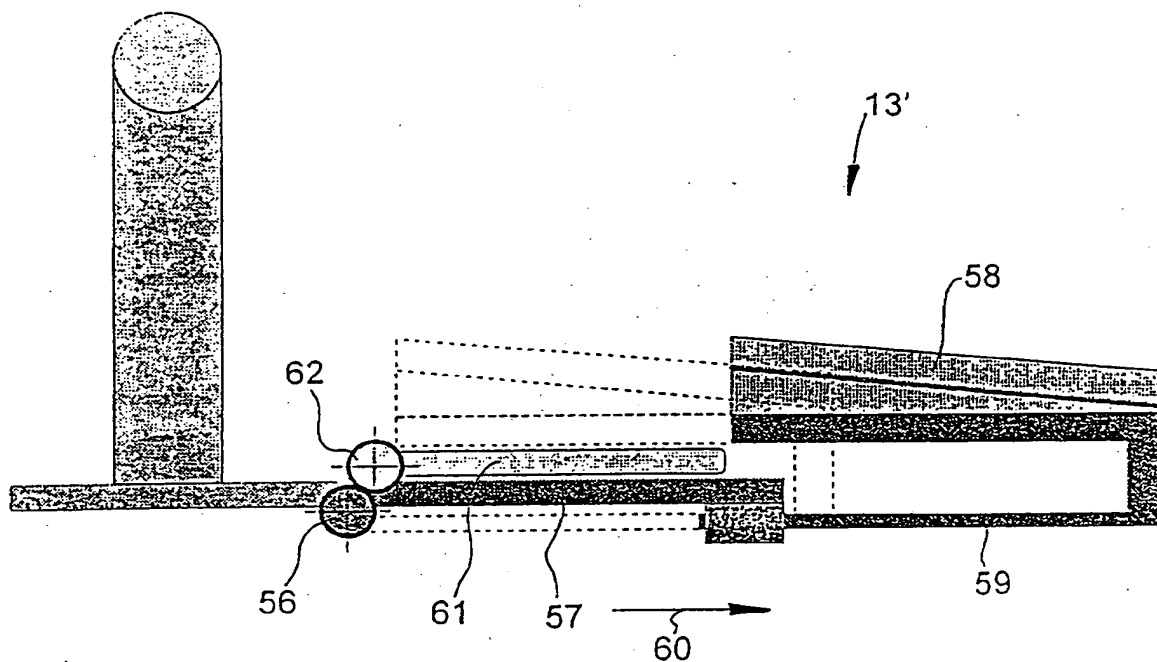


FIG. 15

